

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 17.06.2026 11:31:15

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора института, кандидат  
технических наук, доцент

А.А. Порохня

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Информационные технологии и программирование

Направление подготовки  
Направленность (профиль)  
Год начала обучения  
Форма обучения  
Реализуется в семестре

09.03.03 Прикладная информатика  
Прикладная информатика в экономике  
2026  
очная<sup>1</sup>  
2

**Разработано**

Доцент Альбекова З.М.

Доцент Николаев Е.И.

Ставрополь 2026 г.

---

<sup>1</sup> Здесь и далее не реализуемые формы обучения можно удалить

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии и программирование» является изучение таких вопросов и понятий как информация, содержание информационной технологии как составной части информатики, эволюция информационных технологий. Изучаются современные информационные процессы, их характеристика, информационные технологии и программирование в профессиональной деятельности, современные прикладные информационные технологии в профессиональной деятельности, стандарты пользовательского интерфейса, основы программирования и алгоритмизации. Получение практических навыков решения прикладных задач с использованием программных средств.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии и программирование» относится к дисциплинам обязательной части и изучается во 2 семестре.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код, формулировка компетенции                                                                                                                                                                                      | Код, формулировка индикатора                                                                                                                                                          | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2<br>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2ИД-2.1 Демонстрирует знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности | Анализирует информационные технологии и программирование и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности          |
|                                                                                                                                                                                                                    | ОПК-2ИД-2.2 Выбирает Информационные технологии и программирование и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности     | Подбирает актуальные информационные технологии и программирование и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности |

### 4. Объем учебной дисциплины и формы контроля \*

|                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 acad.ч.            | ОФО,<br>в acad. часах |
| <b>Контактная работа:</b>                           |                       |
| Лекции/из них практическая подготовка               | 32                    |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка   | 48                    |
| Практических занятий/из них практическая подготовка |                       |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| <b>Самостоятельная работа</b> | 28 |
| <b>Формы контроля</b>         |    |
| Экзамен                       | 36 |
| Зачет                         |    |
| Зачет с оценкой               |    |
| Расчетно-графические работы   |    |
| Курсовые работа               |    |
| Контрольные работы            |    |

\* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий**

| №  | Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание                                                                                       | Формируемые компетенции, индикаторы | очная форма                                                                                   |                      |                     |                               | Формы текущего контроля успеваемости |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
|    |                                                                                                                                     |                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |                      |                     | Самостоятельная работа, часов |                                      |
|    |                                                                                                                                     |                                     | Лекции                                                                                        | Практические занятия | Лабораторные работы |                               |                                      |
| 1. | <b>Модели обслуживания вычислительных задач.</b><br>Модель планирования вычислительного процесса.                                   | ОПК-2                               | 2                                                                                             |                      |                     |                               | Собеседование                        |
| 2. | <b>ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1: РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ТАБЛИЧНЫМ СИМПЛЕКС – МЕТОДОМ</b>                               | ОПК-2                               |                                                                                               |                      | 4                   |                               | Собеседование                        |
| 3. | <b>Модели процессов передачи данных в информационных системах.</b><br>Модели процессов накопления данных в информационных системах. | ОПК-2                               | 2                                                                                             |                      |                     |                               | Собеседование                        |

|     |                                                                                                                                                                             |       |   |  |   |  |               |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|--|---|--|---------------|
| 4.  | <b>ЛАБОЛАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №2:<br/>РЕШЕНИЕ МАТРИЧНЫХ ИГР С<br/>ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАДСТРОЙКИ<br/>«ПОИСК РЕШЕНИЯ» И<br/>ГРАФИЧЕСКИМ МЕТОДОМ</b>                                     | ОПК-2 |   |  | 4 |  |               |
| 5.  | <b>Системный подход к решению<br/>функциональных задач в системах.</b>                                                                                                      | ОПК-2 | 2 |  |   |  | Собеседование |
| 6.  | <b>ЛАБОЛАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №3:<br/>РЕШЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ И<br/>ЗАДАЧИ КОММИВОЯЖЕРА ПО<br/>ЗАДАННОЙ МАТРИЦЕ РАССТОЯНИЙ.</b>                                               | ОПК-2 |   |  | 4 |  | Собеседование |
| 7.  | <b>Эталонная модель взаимодействия<br/>открытых систем как основа организации<br/>информационных процессов.</b>                                                             | ОПК-2 | 2 |  |   |  | Собеседование |
| 8.  | <b>ЛАБОЛАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №4:<br/>ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО<br/>ПОТОКА В СЕТИ, ЗАДАННОЙ<br/>ВЗВЕШЕННОЙ МАТРИЦЕЙ<br/>СМЕЖНОСТИ.</b>                                            | ОПК-2 |   |  | 4 |  | Собеседование |
| 9.  | <b>Языки программирования</b>                                                                                                                                               | ОПК-2 | 2 |  |   |  | Собеседование |
| 10. | <b>ЛАБОЛАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №5:<br/>НАХОЖДЕНИЕ РИТИЧЕСКОГО ПУТИ<br/>В ПРОЕКТИРУЕМОЙ СЕТИ С<br/>ЗАДАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ<br/>СТРУКТУРОЙ И ТРАФИКОМ.</b>                               | ОПК-2 |   |  | 4 |  | Собеседование |
| 11. | <b>Основы Python. Типы данных</b>                                                                                                                                           | ОПК-2 | 2 |  |   |  | Собеседование |
| 12. | <b>ЛАБОЛАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №6:<br/>ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ<br/>ПРОЦЕДУР НАД МАТРИЦАМИ, ПОИСК<br/>РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ<br/>УРАВНЕНИЙ И ЧИСЛЕННОГО<br/>ИНТЕГРИРОВАНИЯ.</b> | ОПК-2 |   |  | 4 |  | Собеседование |

|     |                                                                 |       |    |  |    |    |               |
|-----|-----------------------------------------------------------------|-------|----|--|----|----|---------------|
| 13. | Управление потоком выполнения в программе                       | ОПК-2 | 4  |  |    |    | Собеседование |
| 14. | ЛАБОЛАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №7: ДИСКРЕТНЫЕ И НЕПРЕРЫВНЫЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ | ОПК-2 |    |  | 4  |    | Собеседование |
| 15. | Списки, кортежи                                                 | ОПК-2 | 4  |  |    |    | Собеседование |
| 16. | ЛАБОЛАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №8: КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА                      | ОПК-2 |    |  | 4  |    | Собеседование |
| 17. | Строки и принципы работы с ними                                 | ОПК-2 | 4  |  |    |    | Собеседование |
| 18. | ЛАБОЛАТОРНАЯ РАБОТА №9. ПРОСТЕЙШИЙ СКРИПТ PYTHON                | ОПК-2 |    |  | 4  |    | Собеседование |
| 19. | Алгоритмы поиска, фильтрации, сортировки                        | ОПК-2 | 4  |  |    |    | Собеседование |
| 20. | ЛАБОЛАТОРНАЯ РАБОТА №10. ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЯЗЫКА             | ОПК-2 |    |  | 4  |    | Собеседование |
| 21. | Основы объектно-ориентированного программирования               | ОПК-2 | 4  |  |    |    | Собеседование |
| 22. | ЛАБОЛАТОРНАЯ РАБОТА №11. ОБРАБОТКА ДАННЫХ ИЗ ФАЙЛА              | ОПК-2 |    |  | 6  |    | Собеседование |
|     | ИТОГО                                                           |       | 32 |  | 48 | 28 |               |

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И. Киреева [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 272 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63942.html>. – ЭБС «IPRbooks».

2. Цветкова, А. В. Информатика и Информационные технологии в профессиональной деятельности Электронный ресурс : Учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. - Информатика и Информационные технологии в профессиональной деятельности, 2020-08-30. - Саратов : Научная книга, 2019. - 190 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9758-1891-1.

3. Сузи, Р.А. Язык программирования Python Электронный ресурс : учебное пособие / Р.А. Сузи. - Язык программирования Python, 2020-07-28. - Москва : Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 350 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-9556-0058-2.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Саак, А. Э. Информационные технологии управления [Текст]: учебник / А. Э. Саак, Е. В. Пахомов, В. Н. Тюшняков. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2009. - 320 с. ил. - (Учебники для вузов). - Библиогр.: с. 307-311. - Прил.: с. 312-318. - ISBN 978-5-91180-680-4.

2. Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий [Текст] :учеб.пособие для вузов / А. В. Меркулова, К. А. Рубан ; МаГУ. - Магнитогорск: Изд-во МаГУ, 2010. - 269 с. - Библиогр.: с. 268-269. - ISBN 978-5-86781- 732-9.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

www.biblioclub.ru - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

www.eLibrary.ru - Научная электронная библиотека

www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система IPRbooks

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

|   |                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|

Программное обеспечение:

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Операционная система: Astra Linux |
| 2 | Р7-Офис                           |

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционные занятия                | Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.                                                                                                                                                                          |
| Лабораторные <sup>2</sup> занятия | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: проектор, интерактивная доска. Есть подключение к сети «Интернет», выход в образовательную сеть университета. |
| Самостоятельная работа            | Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета                                                                                   |

## **11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

<sup>2</sup> Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>



Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных

образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.